

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年1月8日 (08.01.2004)

PCT

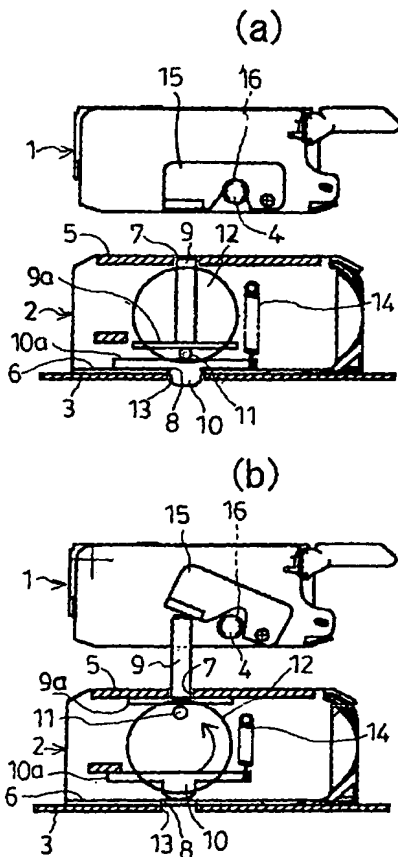
(10) 国際公開番号
WO 2004/002696 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B27F 7/19
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/008001
(22) 国際出願日: 2003年6月24日 (24.06.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2002-188886 2002年6月28日 (28.06.2002) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): マックス株式会社 (MAX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒103-8502 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 倉林 淳 (KURABAYASHI, Atsushi) [JP/JP]; 〒103-8502 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内 Tokyo (JP).
(74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI, Shohei et al.); 〒107-6028 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル28階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,

[続葉有]

(54) Title: MOVING MECHANISM FOR MOTOR-DRIVEN STAPLERS

(54) 発明の名称: 電動ステープラの移動機構



(57) Abstract: A slide guide shaft (4) is formed with a positioning groove (16), and the lever (15) of a driver unit (1) is engaged in the positioning groove to position the driver unit. The positioning pin (10) of a clincher unit (2) is engaged in a pin hole (13) in a slide guide table (3) to position the clincher unit, while a connecting pin (9) engageable with the driver unit is installed and the positioning pin and the connecting pin are driven by a cam plate (12). Turning the cam plate through 180 degrees results in the positioning pin (10) coming off the pin hole (13) to allow the clincher unit (2) to move, and in the connecting pin (9) engaging the driver unit (1), so that the clincher unit and the driver unit are connected together and integrally travel.

(57) 要約: スライドガイドシャフト4に位置決め溝16を形成し、ドライバユニット1のレバー15を位置決め溝に係合させてドライバユニットを位置決めする。クリンチャユニット2の位置決めピン10をスライドガイドテーブル3のピン穴13に係合させてクリンチャユニットを位置決めするとともに、ドライバユニットに係合可能な連結ピン9を設けて、位置決めピンと連結ピンをカム板12によって駆動する。カム板を180度回転すると位置決めピン10がピン穴13から外れてクリンチャユニット2が移動可能となるとともに、連結ピン9がドライバユニット1に係合してクリンチャユニットとドライバユニットが連結され、クリンチャユニットとドライバユニットが一体的に走行する。



AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

電動ステープラの移動機構

技術分野

この発明は、電動ステープラの移動機構に関するものであり、特に、位置決め精度の向上を図った電動ステープラの移動機構に関するものである。

背景技術

複数の電動ステープラをガイドシャフトやガイドレールに装着し、紙のサイズに合わせて電動ステープラを移動してステープルの打ち込みピッチを変えるようにした電動ステープラが知られている。この種の電動ステープラは、ドライバユニットとクリンチャユニットとが分離していて、平行に配置した二つのガイドシャフトやガイドレールの一方にドライバユニットを装着し、他方にクリンチャユニットを装着して紙テーブルを挟んでドライバユニットとクリンチャユニットを対向させており、移動機構によりドライバユニットとクリンチャユニットとがガイド上を同期して移動する。

移動機構は、平行に配置したガイドのそれぞれの両端に配置したプーリにワイヤやタイミングベルトをかけまわし、ドライバユニット側のプーリとクリンチャユニット側のプーリを一本のプーリ軸にて連結するとともに、ドライバユニットとクリンチャユニットをそれぞれタイミングベルトやワイヤの一点に結合した公知の同期機構であって、プーリ軸を回転駆動することにより一对の電動ステープラが対称的に接近あるいは離反して相互の間隔が変化する。

従来の電動ステープラの移動機構は、ワイヤやタイミングベルトを用いた同期機構により二つの電動ステープラが対称的に接近あるいは離反するように構成しているが、組み付け時におけるドライバユニットとクリンチャユニットの位置あわせに手間がかかるとともに、経時変化によりドライバユニットとクリンチャユニットとに位置ずれが生じて綴じ不良が発生することがある。

そこで、ドライバユニットとクリンチャユニットの位置決め精度を向上して緩じ不良の発生を解消するとともに、組み付け作業を容易化して生産性を向上するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

5

発明の開示

この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、分離したドライバユニットとクリンチャユニットとをそれぞれスライドガイド部材に沿って走行させる電動ステープラの移動機構において、前記二つのスライドガイド部材にそれぞれ位置決め穴または位置決め溝を形成し、ドライバユニットとクリンチャユニットとに前記位置決め穴または位置決め溝に係合するスライドピンまたはレバーなどのロック手段を設けるとともに、クリンチャユニットとドライバユニットにスライドピンとピン穴とからなる連結手段を設け、スライドピンを移動することによりドライバユニットとクリンチャユニットとを連結と連結解除の二状態に切換え自在に形成し、前記ロック手段とスライドピンとを駆動する切換え手段を設け、クリンチャユニットとドライバユニットとを連結するとともに前記ロック手段に係合を解除することにより、クリンチャユニットとドライバユニットを一体に移動できるように構成したことを特徴とする電動ステープラの移動機構を提供するものである。

また、上記ロック手段と連結手段のスライドピンとを備えたクリンチャユニットまたはドライバユニットにモータ駆動カムを設け、モータ駆動カムにより上記連結手段とロック手段とを一体に駆動するように構成した電動ステープラの移動機構を提供するものである。

また、上記クリンチャユニットまたはドライバユニットに備えた連結手段のスライドピンが、連結の際に相手側のロック手段のスライドピンまたはレバーを押して係合を解除させるように構成した電動ステープラの移動機構を提供するものである。

図面の簡単な説明

図 1 (a) 及び図 1 (b) は、本発明の実施の一形態を示し、図 1 (a) は電動ステープラの初期状態の側面図、図 1 (b) は移動時の状態の側面図。

図 2 (a) 及び図 2 (b) は、電動ステープラの移動機構を示し、図 2 (a) は A 位置固定状態の平面図、図 2 (b) は A 位置固定状態の正面図。

図 3 (a) 及び図 3 (b) は、ステープラ走行機構を示し、図 3 (a) は平面図、図 3 (b) は正面図。

図 4 は、電動ステープラの移動機構を示し、B 位置移動状態の正面図。

図 5 (a) 及び図 5 (b) は、他の実施形態を示し、図 5 (a) は電動ステープラの初期状態の側面図、図 5 (b) は移動時の状態の側面図。

なお、図中の符号、1 はドライバユニット、2 はクリンチャユニット、3 はスライドガイドテーブル、4 はスライドガイドシャフト、7 はピン穴、8 はピン穴、9 は連結ピン、10 は位置決めピン、11 はカムピン、12 はカム板、13 はピン穴、15 はレバー、16 は位置決め溝、17 は溝付ローラ、18 は溝付ローラ、19 はタイミングベルト、20 はモータ、21 はアーム部、である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施の一形態を図に従って詳述する。図 1 (a) 及び図 1 (b) は電動ステープラのドライバユニット 1 とクリンチャユニット 2 を示し、ドライバユニット 1 とクリンチャユニット 2 の間に配置される紙テーブル（図示せず）の上の紙をドライバユニット 1 とクリンチャユニット 2 とによって挟んで綴じる。ドライバユニット 1 の下方にあるクリンチャユニット 2 はステープラフレーム（図示せず）内のスライドガイドテーブル 3 上に搭載されていて、上方のドライバユニット 1 はスライドガイドテーブル 3 と平行に設けられているスライドガイドシャフト 4 に装着されている。図示は省略するがドライバユニット 1 の前部にはドライバが内蔵されており、クリンチャユニット 2 の前部にドライバへ対向するクリンチャが内蔵されていて、クリンチャが上昇して紙をドライバユニット 1 の下面に押し付け、ドライバユニット 1 内のマガジン（図示せず）が上昇し、相対的に

ドライバが下降してステープルを射出し、紙を貫通したステープルの脚部がクリンチャに当たって折り曲がり、紙が綴じられる。

クリンチャユニット2の天板5と底板6にはピン穴7, 8が形成されており、ドライバユニット1との連結を行う連結ピン9が上のピン穴7に挿入されている、下のピン穴8にクリンチャユニット2の位置を固定する位置決めピン10が挿入されている。連結ピン9と位置決めピン10の端部にはそれぞれ水平なヘッドプレート9a, 10aが設けられていて、カムピン11の上下両面にヘッドプレート9a, 10aが接している。カムピン11は連結ピン9と位置決めピン10の横に配置したカム板12の側面に設けられており、モータ（図示せず）によってカム板12が回転するとカムピン11は垂直平面上を円運動する。

図1(a)に示す初期状態において、位置決めピン10は底板6のピン穴8を通じてスライドガイドテーブル3のピン穴13に嵌合してクリンチャユニット2を所定の位置に固定しており、図1(b)に示すようにカム板12が回転してカムピン11が上昇すると、位置決めピン10は引張りバネ14に引っ張られて上昇し、スライドガイドテーブル3のピン穴13から抜け出てクリンチャユニット2は移動可能な状態となる。また、連結ピン9は天板5のピン穴7から上方へ突出し、ドライバユニット1の底板に形成したピン穴（図示せず）を通じてドライバユニット1内へ進入する。ドライバユニット1内にはレバー15が設けられており、レバー15の先端部が連結ピン9に対向していて、連結ピン9が上昇するとレバー15は連結ピン9により上方へ押し上げられる。レバー15の中間部は円弧形に切り欠かれており、スライドガイドシャフト4が切り欠き部内に位置している。スライドガイドシャフト4には、ドライバユニット1を所定の位置で固定するための周方向の位置決め溝16が形成されており、図1(a)に示す初期状態においては、レバー15が位置決め溝16に係合してドライバユニット1を所定の位置に固定している。

図2(a)及び図2(b)に示すように、スライドガイドシャフト4の位置決め溝16とスライドガイドテーブル3のピン穴13は、例えばA3サイズの紙の綴じ位置AとA4サイズの紙の綴じ位置Bに対応させてあって、それぞれの固定位置においてドライバユニット1のドライバとクリンチャユニット2のクリンチャの位置が正

確に一致する。

図 3 (a)、図 3 (b) 及び図 4 はステープラ走行機構の構成を示し、スライドガイドテーブル3の下方且つ電動ステープラの走行範囲の両端の外側に溝付ローラ17, 18を配置し、二つの溝付ローラにタイミングベルト19を掛け、一方の溝付ローラ17をモータ20によって駆動する。二つのクリンチャユニット2はそれぞれ下面にアーム部21を設けてあり、図 3 (a) 及び図 3 (b) において左のクリンチャユニット2のアーム部21は、タイミングベルト19のループの奥側に結合し、右のクリンチャユニット2のアーム部21は、タイミングベルト19のループの手前側に結合している。したがって、図 3 (a) 及び図 3 (b) においてモータ20を時計方向へ回転駆動すると、左右のクリンチャユニット2は対称的に接近し、モータ20を反時計方向へ回転駆動すると、左右のクリンチャユニット2は対称的に離反する。

次に移動機構の動作を説明する。二つの電動ステープラを移動する場合は、図 1 (a) の初期状態からカム板12を180度回転して図 1 (b) 及び図 4 の状態とする。このとき、位置決めピン10が上昇してスライドガイドテーブル3のピン穴13から離れるのでクリンチャユニット2は移動可能な状態となる。また、連結ピン9がドライバユニット1の底板のピン穴（図示せず）に係合してクリンチャユニット2とドライバユニット1とが連結されるとともに、ドライバユニット1内のレバー15が上昇してレバー15とスライドガイドシャフト4との係合が解除され、ドライバユニット1も移動可能な状態となる。

そして、図 3 (a) 及び図 3 (b) に示すモータ20を駆動して二組のクリンチャユニット2とドライバユニット1をそれぞれA位置からB位置へ、またはB位置からA位置へと移動して定位置で停止した後に、カム板12を180度回転駆動して初期位置へ戻すと、位置決めピン10がスライドガイドテーブル3のピン穴13に嵌合してクリンチャユニット2が固定されるとともに、連結ピン9が下降してレバー15がスライドガイドシャフト4の位置決め溝16に嵌合し、ドライバユニット1が固定される。

尚、上記実施形態においては、連結ピン9と位置決めピン10を別体としているが、図 5 (a) 及び図 5 (b) に示すように連結ピン9と位置決めピン10のそれ

ぞれのヘッドプレート9a, 10aを連結して箱型のカムフォロワーを形成し、連結ピン9と位置決めピン10を一体化してもよい。また、この発明は上記の実施形態に限定するものではなく、この発明の技術的範囲内において種々の改変が可能であり、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

5

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明の電動ステープラの移動機構は、クリンチャユニットとドライバユニットの連結／解除機構を設けたので、クリンチャユニットとドライバユニットの一方にのみ配置したワイヤやベルトなどの移動機構により、クリンチャユニットとドライバユニットを一体に移動することができ、クリンチャユニット側とドライバユニット側の両方にワイヤやベルトを配置した従来の移動機構よりも構成が簡素化し、組み立てが容易である。また、クリンチャユニットとドライバユニットの双方に位置決め手段を設けたので、組み立て時の位置あわせが簡単であり、作業性が向上するとともに、組み立て後に位置ずれが生じることもなく、安定性と信頼性も向上する。

請 求 の 範 囲

1. 別体に形成されたドライバユニットとクリンチャユニットとを、それぞれのユニットに対応して設けられたスライドガイド部材に沿って走行させる、電動ステープラの移動機構であって、

5 前記二つのスライドガイド部材のそれぞれに形成された、位置決め手段と、

ドライバユニットとクリンチャユニットとのそれぞれに設けられ、前記位置決め手段と係合する、ロック手段と、

10 前記ドライバユニットとクリンチャユニットとを連結と連結解除の二状態に切換える、連結手段と、を具備し、

15 前記連結手段によるクリンチャユニットとドライバユニットとの連結によって、上記位置決め手段とロック手段との係合を解除するとともに、前記連結手段によるクリンチャユニットとドライバユニットとの連結解除によって、上記位置決め手段とロック手段とを係合させるように構成した、電動ステープラの移動機構

2. 前記クリンチャユニットまたはドライバユニットにモータ駆動カムを設け、モータ駆動カムにより前記連結手段とロック手段とが一体に駆動する、請求項 1 記載の電動ステープラの移動機構。

図 1 (a)

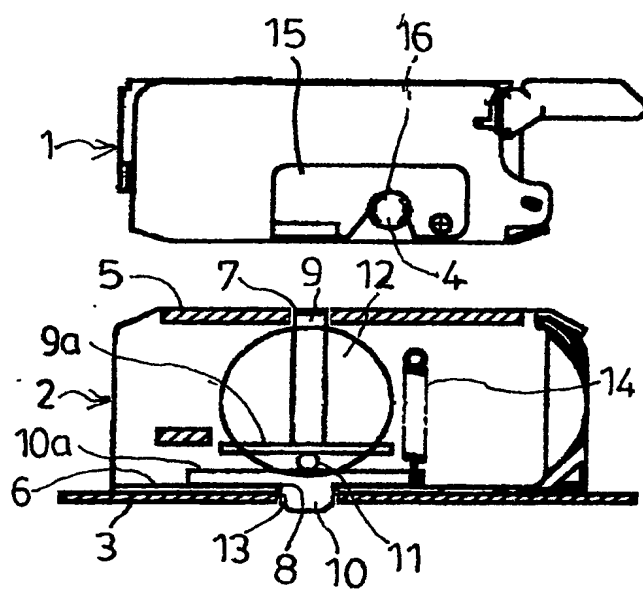


図 1 (b)

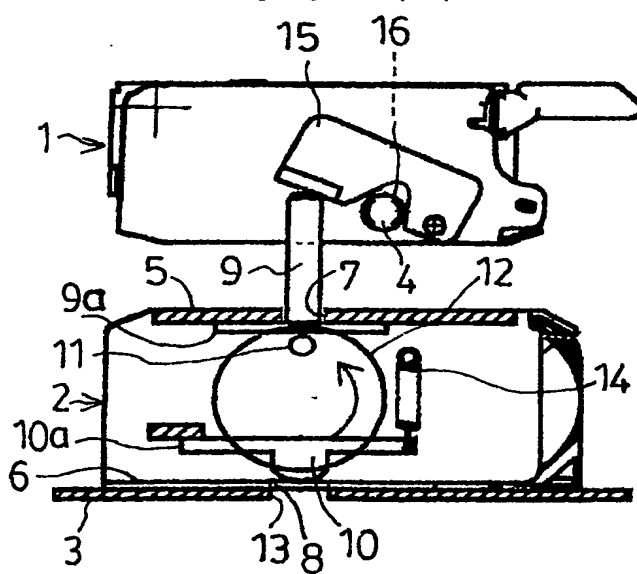


図 2(a)

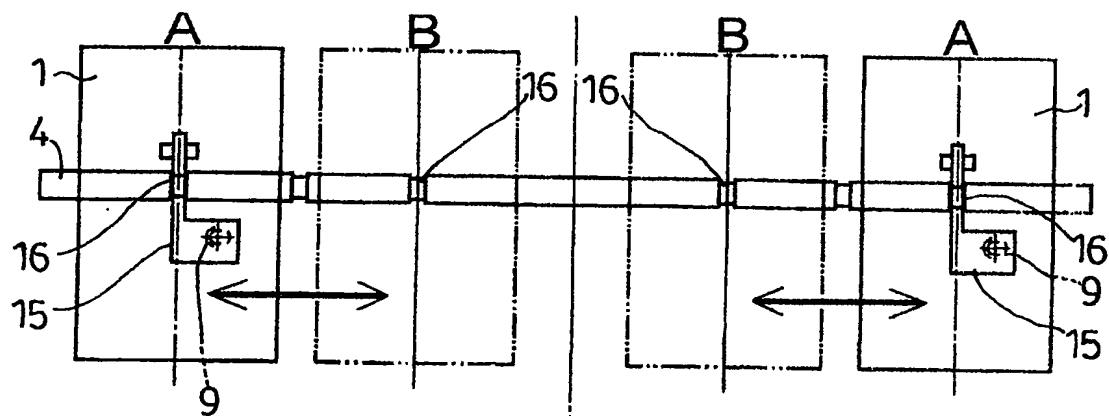
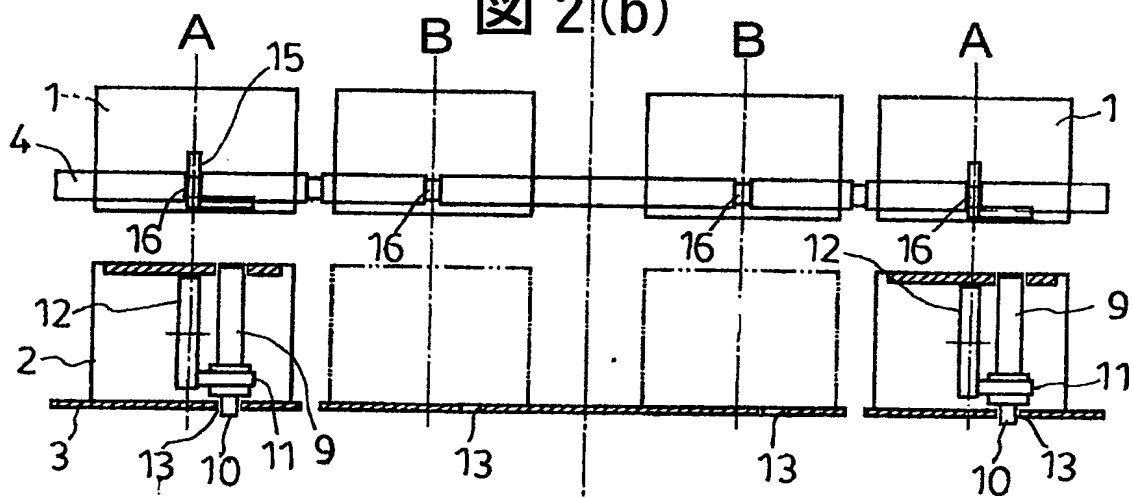


図 2(b)



20

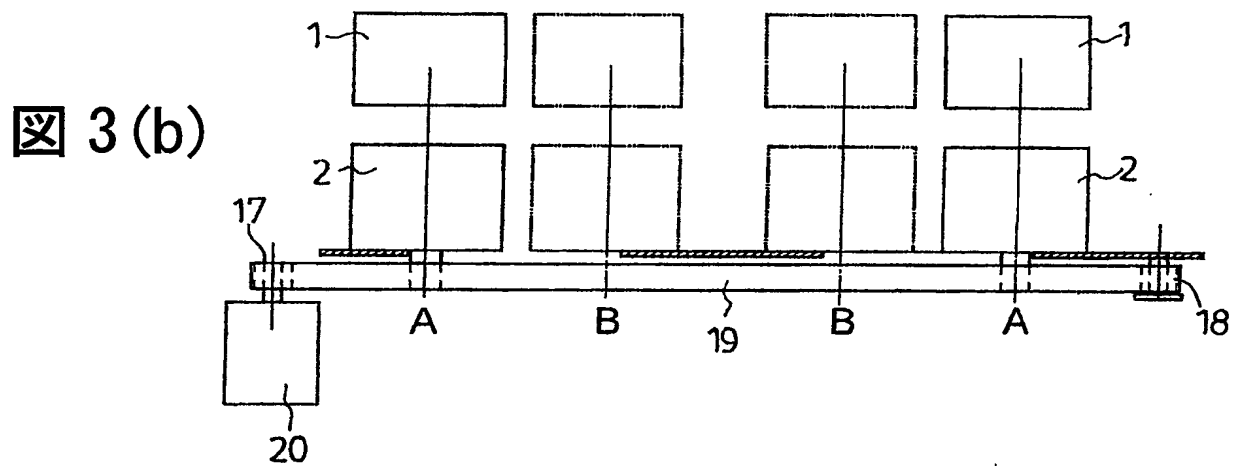
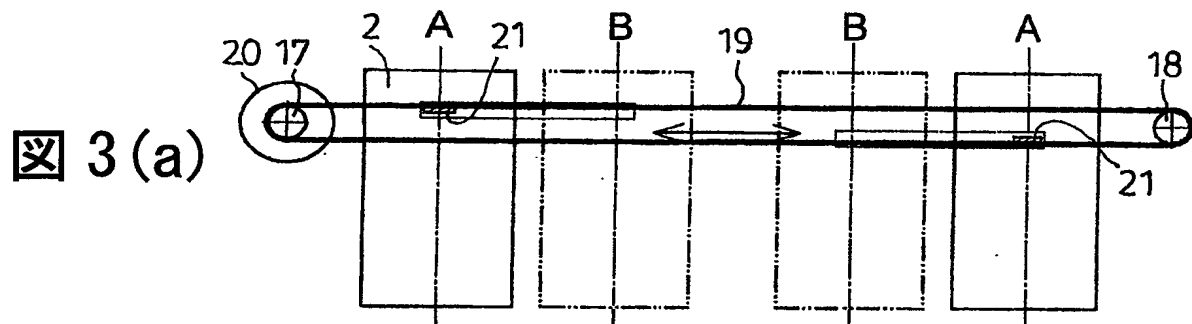


図 4

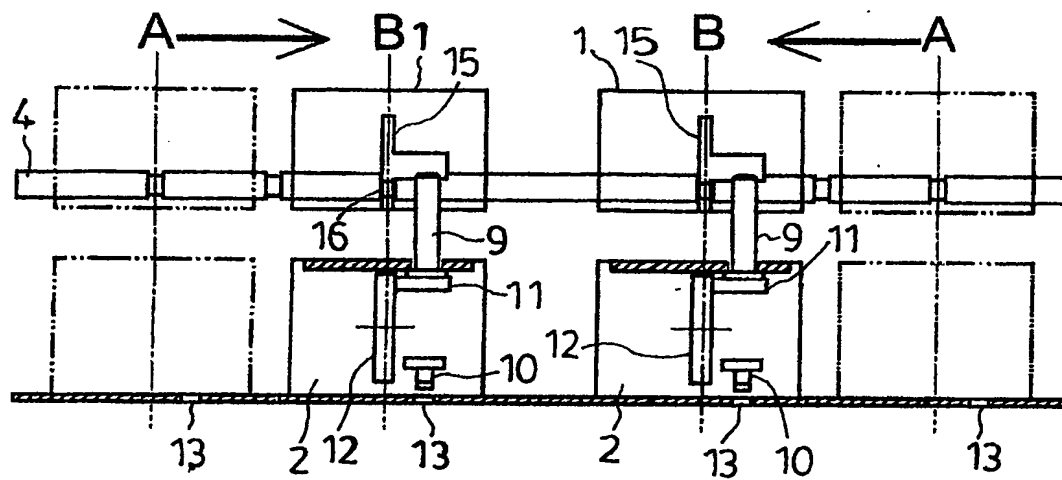


図 5 (a)

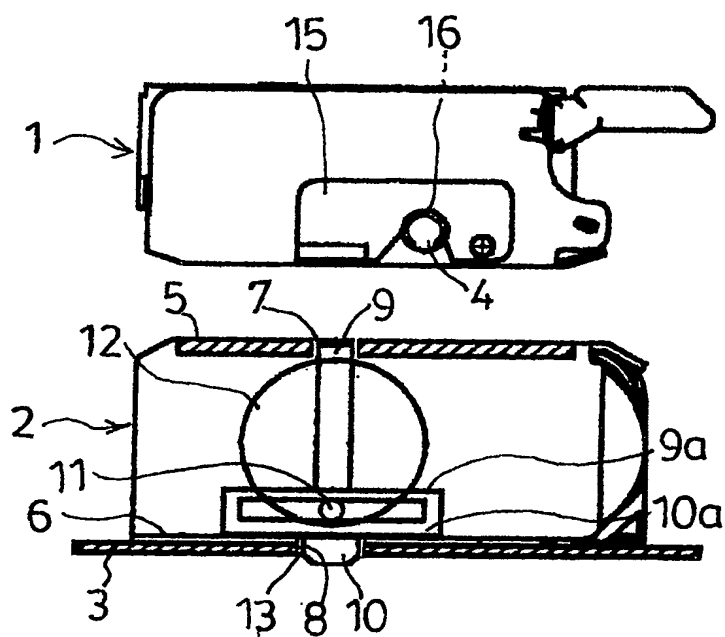
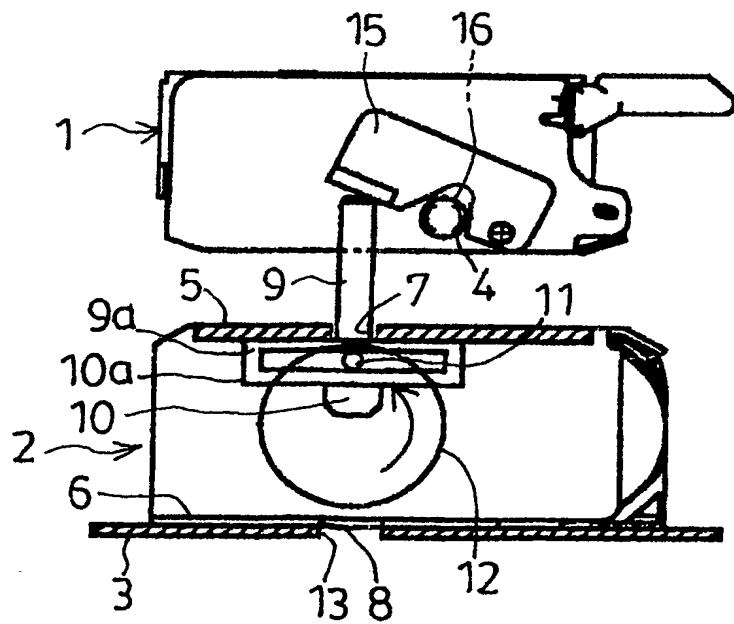


図 5 (b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/08001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B27F7/19

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B27F7/19

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2-219601 A (Ricoh Co., Ltd.), 03 September, 1990 (03.09.90), (Family: none)	1-2.
A	US 5160089 A (Eastman Kodak Co.), 03 November, 1992 (03.11.92), & DE 4101391 A & JP 4-316892 A	1-2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 August, 2003 (08.08.03)

Date of mailing of the international search report
26 August, 2003 (26.08.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B27F7/19

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B27F7/19

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996

日本国公開実用新案公報 1971-1996

日本国登録実用新案公報 1994-2003

日本国実用新案登録公報 1996-2003

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2-219601 A (株式会社リコー) 1990. 09. 03 (ファミリーなし)	1-2
A	US 5160089 A (Eastman Kodak Company) 1992. 11. 03 & DE 4101391 A & JP 4-316892 A	1-2

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.08.03

国際調査報告の発送日

26.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

千葉 成就

印

3P

8207

電話番号 03-3581-1101 内線 3362